

Filed: 9/8/03  
Inventor: Takahiko Kanasa  
Auth: 3d653

W O U S

40

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2002年 6月 4日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-162997  
Application Number:

ST. 10/C]: [JP 2002-162997]

願 人 キヤノン株式会社  
Applicant(s):

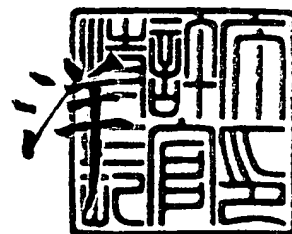
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2004年11月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願

【整理番号】 4709005

【提出日】 平成14年 6月 4日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G01B 7/34  
G03G 15/00

【発明の名称】 シート部材の重送検知方法、及び重送検知装置

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キヤノン株式会社  
内

【氏名】 川崎 岳彦

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キヤノン株式会社  
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会  
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シート部材の重送検知方法、及び重送検知装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート部材が重送されている否かを検知する重送検知方法であって、衝撃印加部を該シート部材に接触させて衝撃力を印加し、該シート部材に加えられた衝撃を検知部により検知し、該検知部から得られる信号を用いて重送されているか否かを判別することを特徴とする重送検知方法。

【請求項 2】 前記衝撃力の印加は、前記衝撃印加部と前記シート部材が非接触の状態から、該衝撃印加部を該シート部材に接触させることで衝撃力を加える請求項 1 記載の重送検知方法。

【請求項 3】 前記衝撃力の印加は、前記衝撃印加部と前記シート部材が接触している状態から、該シート部材に衝撃力を加える請求項 1 記載の重送検知方法。

【請求項 4】 衝撃力を印加する際に、前記衝撃力印加部と前記検知部間の距離が変動する請求項 2 あるいは 3 記載の重送検知方法。

【請求項 5】 前記衝撃力の印加は、前記シート部材が静止した状態で行われる請求項 1 から 3 記載の重送検知方法。

【請求項 6】 衝撃力に応じて検知部から発生する電圧ピークの電圧値から重送の判別を行うことを特徴とする請求項 1 記載の重送検知方法。

【請求項 7】 複数回の反跳による衝突により検知部から発生する電圧ピークの間隔から重送の判別を行うことを特徴とする請求項 1 記載の重送検知方法。

【請求項 8】 衝撃力により発生する振動の周波数成分から重送の判別を行うことを特徴とする請求項 1 記載の重送検知方法。

【請求項 9】 衝撃印加部、検知部を含み構成されるシート部材の重送検知装置であって、該衝撃印加部は、該シート部材と該衝撃印加部が非接触の状態から接触させて衝撃力を印加し、あるいは該シート部材と該衝撃印加部が接触している状態のまま衝撃力を加えることを特徴とする重送検知装置。

【請求項 10】 請求項 6 記載の前記重送検知装置を備えた画像形成装置。

【請求項 11】 請求項 6 記載の前記重送検知装置を備えた画像読取装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、記録媒体や原稿の重送検知方法、及び当該検知を行う検知装置に関するものである。

**【0002】**

より具体的には、複写機、プリンタ、FAX、画像読取り用のスキャナ、あるいは自動原稿送り装置等に用いられる給紙機構や搬送機構におけるシート部材の重送（記録媒体や原稿が2枚以上給紙搬送されること）を検知する方法に関するものである。

**【0003】****【背景技術】**

図10には、複数枚重ねられたFAXやコピーの原稿（シート材）を連続して読み取ることができる画像読取装置に用いられる給紙装置（シート供給装置）の構成を示している。同図において、9110は給紙トレイ、9101は束状の原稿、9102はセンサ、9103は分離パッド、9105は固定端、9106は給紙ローラである。

**【0004】**

給紙トレイ9110上に原稿9101がセットされたことは、センサ9102によって検出され、この検出信号は装置本体に伝えられる。また、給紙ローラ9106の上方に設けられた分離パッド9103により、給紙ローラ9106上に斜めに載置された原稿9101の先端が1枚ずつ給紙され易くなるようにほぐされる。

**【0005】**

分離パッド9103はバネ9104により下方へ押し付けられており、バネ9104の上端は固定端9105により固定されている。具体的には、上記給紙装置において、分離パッド9105に当接する原稿先端の状態は、原稿9101の自重と原稿9101の挿入される方向に対して分離パッド9105が斜めに設けられていることにより、原稿の先端は1枚ずつ徐々にずれた状態にほぐされるの

である。

#### 【0 0 0 6】

セットされた原稿 9 1 0 1 は給紙ローラ 9 1 0 6 により 1 組の搬送ローラ 9 1 0 7 に送られる。また、原稿先端検知センサ 9 1 1 3 により原稿の先端が搬送ローラ 9 1 0 7 の位置に到達したことが装置本体に伝えられる。その後、と該原稿 9 1 0 1 は順次搬送されていく。なお、上記例は画像読取装置に用いられる給紙装置に関するものであるが、給紙機構に関しては、複写機やプリンタ等の画像形成装置にも適用できることは勿論である。

#### 【0 0 0 7】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記構成では原稿（あるいは記録媒体）が重送されにくい構成ではあるが、給紙あるいは搬送されている原稿等が重送されている状態か否かの判別（検知）ができず、従って重送された状態であっても、一枚の原稿（あるいは一枚の記録媒体）が搬送されてきたことを前提に画像読み取り（あるいは画像形成）が行われてしまう。これでは、適切な画像読取や画像形成ができない。

#### 【0 0 0 8】

##### 【課題を解決するための手段】

そこで、本発明は、記録媒体や原稿が重送されているか否かを検知できる重送検知方法、重送検知装置及び当該装置を備えた画像形成装置や画像読取装置を提供することを目的とする。

#### 【0 0 0 9】

本発明に係る重送検知方法は、シート部材が重送されている否かを検知する重送検知方法であって、衝撃印加部を該シート部材に接触させて衝撃力を印加し、該シート部材に加えられた衝撃を検知部により検知し、該検知部から得られる信号を用い重送されているか否か判別することを特徴とする。

#### 【0 0 1 0】

前記衝撃力の印加は、前記衝撃印加部と前記シート部材が非接触の状態から、該衝撃印加部を該シート部材に接触させることで衝撃力を加えるか、あるいは前記衝撃印加部と前記シート部材が接触している状態から、該シート部材に衝撃力

を加えることで行われる。

【0011】

なお、前記衝撃力の印加は、前記シート部材が静止した状態で行ってもよい。

【0012】

また、本発明に係る重送検知装置は、衝撃印加部、検知部を含み構成されるシート部材の重送検知装置であって、（１）該衝撃印加部は、該シート部材と該衝撃印加部が非接触の状態から接触させて衝撃力を印加し、あるいは（２）該シート部材と該衝撃印加部が接触している状態のまま衝撃力を加えることを特徴とする。なお、シート部材を介して該衝撃印加部と検知部とを対向させている場合には、衝撃印加の際に、当該衝撃印加部と検知部間の距離が変動する（具体的には、短くなる）ことになる。勿論、前者（１）の場合の方が当該距離の変動幅は大きくなる。なお、（２）の場合は、シート部材に衝撃印加部及び検知部が接触した状態で衝撃印加される。ここでいう、検知部は、検知素子自体が直接露出している場合や被覆等されている場合も含む。

【0013】

ここで、シート部材とは上述した記録媒体や原稿（以下、「記録媒体等」という。）のことである。記録媒体とは、普通紙、光沢紙、ＯＨＰなどである。本発明における重送検知とは、同一種類の記録媒体（例えば、普通紙）が積載されているプリンタなどの画像形成装置に特に有効に適用できる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明について図を用いながら具体的に説明する。

【0015】

図１は、本発明におけるシート部材の重送検知方法の概要を示すものである。

【0016】

まず、シート部材に衝撃印加部を用いて所定の衝撃力を加える（Ｓ１）。そして、その衝撃力を検知部で検知する（Ｓ２）と共に、検知される信号を利用して重送か否かを判別する（Ｓ３）。

【0017】

本実施形態によれば、シート部材が重送状態と非重送状態における検知信号が異なることを利用して、重送か否かの判別ができる。

#### 【0 0 1 8】

その模式的な様子を図 2 を用いて示す。シート部材 2 2 0 0 に該衝撃印加部 2 1 0 0 が接触して衝撃力が加わるように該シート部材を配置する。加えられた衝撃を検知部 2 3 0 0 で検知する。当該検知部はシート部材に印加された衝撃力の程度を検知する部分である。2 4 0 0 は検知部が備えられた搬送トレイである。衝撃力を加える際にはシート部材は静止（実質的に搬送されていない状態）であることが好ましい。これは、検知部 2 3 0 0 において、シート部材の移動に伴い当該部材の表面状態が検知信号に包含される場合があるからである。勿論、重送検知可能であるならば当該シート部材は静止していなくてもよい。本実施形態においては、超音波ではない物理的な衝撃をシート部材に加えるのである。

#### 【0 0 1 9】

また、衝撃力を印加する工程 S 1 においては、衝撃印加部とシート部材は力を印加する時点で接触するか、あるいは予め両者を接触させておき、当該接触した状態から力を印加することも可能である。前者の場合であって、且つシート部材を介して衝撃印加部と検知部とが対向する位置にある場合には、衝撃力印加の際に当該印加部と検知部との距離が変わる（短くなる）ことになる。衝撃力印加部と衝撃検知部がシート部材を介した状態で存在する場合には、衝撃時には当該シート部材に衝撃力印加部と衝撃検知部の両方が接触するような構成も適用できる。また、衝撃力印加部によりシート部材に力が印加されると、力の程度等に依存するが、シート部材がわずかに変形する（くぼみ等ができる）ことがあるので、衝撃力は、シート部材の端などに印加してもよい。

#### 【0 0 2 0】

なお、衝撃を加えるに際しては、先端検知センサ（例えば上述の図 1 0 の 9 1 1 3）により当該シート部材の先端を検知後、当該先端の位置から所定距離（例えば、A 4 用紙を縦方向に搬送の場合は、規格化された値の 2 9 . 7 c m である）離れたシート部材の位置に衝撃を加えるのがよい。重送の状態と衝撃力を加える位置によっては、本来重送状態であるにもかかわらず、重送でないと誤認する



恐れがあるが、上記のような位置に衝撃を加えることにより、重送されている場合は確実に重なっている部分に衝撃が加わるからである。ここでいう所定距離とは、紙などの記録媒体の規格化された値である。

#### 【0 0 2 1】

衝撃力を加えるに際して第 1 の部材と第 2 の部材により挟持しておく場合について説明する。シート部材の厚さ方向に関し、その上側に衝撃力印加部、下側に搬送トレイ、がある場合は、当該衝撃力印加部、検知部を備えた搬送トレイがそれぞれ該第 1、第 2 の部材である。第 1、第 2 の部材はシート部材の厚さ方向に関して、両方可動式であっても、いずれか一方が固定式であってもよい。

#### 【0 0 2 2】

衝撃力を加えると同時に挟持する構成でもよいし、予め挟持しておいた後衝撃力を加えてもよい。即ち、衝撃を加える直前は、記録媒体等と衝撃印加部が非接触であっても、接触していてもよい。衝撃力がシート部材に加わる際には、当該シート部材と衝撃力印加部は接触していることになる。

#### 【0 0 2 3】

衝撃印加部材 2 1 0 0 はその自重によりシート部材に衝撃を加えてもよいし、機械的あるいは電磁氣的な手法により衝撃印加部 2 1 0 0 をシート部材に押圧、落下等させてもよい。バネなどの弾性体を利用した衝撃力印加も可能である。

#### 【0 0 2 4】

衝撃力は、パルスとして加えてもよいし、連続的に加えることもできる。複数種類の衝撃を加えてもよい。同一の衝撃を複数回にわたって衝撃を加えたり、及び／又は複数種の衝撃を加える場合には、複数のデータが得られるために識別精度もより高くなる。なお、かかる場合には、一旦加えた衝撃による記録媒体の揺れが十分減衰した後、あるいはある所定値以下になった後に 2 度目の衝撃力を加えるのが好ましい。

#### 【0 0 2 5】

なお、図 7 に示すように第 1 の部材として挟持ガイド部 1 0 4 を、第 2 の部材として記録媒体搬送用のピンチローラ部 1 0 2 を用いてシート部材を挟持している場合には、1 g / c m 2 以上の衝撃を加えることが好ましい。

**【0026】**

次に、シート部材に加えられた衝撃力を検出する工程（S2）及び重送か否かを判別する工程（S3）について詳述する。

**【0027】**

当該検出は、例えば圧電素子を備えた検知部を用いて検出することができ、かかる場合には電圧信号として検出される。検知部としての圧電素子は、第1の部材あるいは第2の部材上の少なくとも一方に設けられていればよく、両方に配置されていてもよい。第1の部材上に配された圧電素子部と第2の部材間に記録媒体が挟持されるような構成（即ち、衝撃をシート部材を介して該圧電素子が受ける構成）が可能である。なお、圧電素子が載置された第1の部材自体で衝撃力を加えてもよいし、第2の部材により衝撃力を加えてもよいし、あるいはその両方で衝撃力を加えてもよい。

**【0028】**

圧電素子により衝撃力が検知できれば特に圧電素子の位置は限定されるものではない。従って、例えば、衝撃力印加部にシート部材を介して対向する位置に検知部が設けられていてもよい。さらに、衝撃印加部自体に、衝撃を受けると振動する（例えば板状のバネ）部材を備えさせておき、当該部材の変化により重送判別を行うこともできる。また、衝撃印加部自体に検知部としての圧電素子を搭載していたり、衝撃印加部と紙を介して対向する箇所の両方に検知部を設けておくことも可能である。

**【0029】**

なお、検知部は、1次元配列でも、2次元配列でもよいが、後者の場合であっても、且つシート部材（例えば記録媒体）幅と同一あるいはそれ以上の長さのセンサー部を有していればシート部材の幅の検知も可能である。勿論、複数のセンサー部により、記録媒体の幅を検知することも可能である。

**【0030】**

前記検知部は、圧電特性を有する無機材料あるいは有機材料を含み構成でき、例えばPZT（チタン酸ジルコン酸鉛）やPLZT、BaTiO<sub>3</sub>、PMN-P（Pb（Mg<sup>1</sup>/3Nb<sup>2</sup>/3）O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>）などの無機材料や有機

圧電体材料でもよい。

#### 【0031】

S 2 により検出される信号（例えば電気信号）に基づいて、シート部材体の重送を判別する（S 3）。判別は、予め記録媒体重送の信号が記録されたテーブルを元に行なうことができる。自動的に行ってもよいし、当該検出信号により人が判別してもよい。尚、シート部材の重送信号が、当該シート部材の種類、環境条件、搬送の状態などに応じて異なる場合は、夫々に対応した複数のテーブルを用意してこれをもとに判別を行う。なお、検出される信号に対して、例えばシート部材が挟持されていない場合の出力信号を差し引くなどの信号処理を行ってもよい。

#### 【0032】

当該信号処理を行なう処理回路は、前記シート部材が挟持されていない時に、前記衝撃力により前記検知部が受けた場合の第 1 の信号と、前記シート部材を挟持している時に、前記衝撃力により前記センサー部が受けた場合の第 2 の信号とを用いて信号処理を行なうことができる。

#### 【0033】

圧電素子からの電気信号としては、例えば電圧信号の時間に伴う変化が検出できる。シート部材に加えられた衝撃は徐々に減衰信号となって現れるが、信号のピークの高さ、減衰するまでの信号のピークの数、あるいは減衰までに要する時間、減衰によるピーク高さの変化の程度などが、記録媒体の重送の有無、あるいは重送枚数により異なる。

#### 【0034】

すなわち、衝撃力を印加した際、シート部材の枚数によって、検知部が検知する信号が異なるので検知信号のピークの高さやピーク間の時間を基に、重送か否か（必要に応じて重送の程度）を判断することができる。

#### 【0035】

本発明者が、一例として、普通紙（C P - 2 5 0：ニュープリンタペーパー、キヤノン（株）の商品である）において、1 枚の場合と、2 枚乃至 4 枚が重送状態の場合のそれぞれに同一の衝撃力を加えたところ、衝撃を加えた後の第 1 のピ

ーク (P1) とその後の第2のピーク (P2) の変化の程度を、第1のピーク (P1) 高さに対する第2のピーク (P2) 高さの比率として求めると、1枚の場合が0.52 (図3)、2枚の場合が0.60 (図4)、3枚の場合が0.75 (図5)、4枚の場合が0.78 (図6) とそれぞれ異なり記録媒体の重送検知が可能であった。

#### 【0036】

重送の判別に用いる検知部から得られる信号とその解析としては、具体的には以下のような例が挙げられる。

#### 【0037】

まず、衝撃力に応じて生じる検知部より発生する電圧ピークの電圧値から重送を判別できる。さらにその時間変化からも重送を判別できる。

#### 【0038】

また、衝撃力の印加により、衝撃印加部材2100はシート部材からの反発力により反跳する。衝撃力の印加方法にもよるが、この反跳現象により衝撃印加部材2100はシート部材に対して複数回の衝突が発生する。複数回の反跳による衝突により発生する電圧ピークの間隔から重送を判別できる。電圧ピークの衝突ごとの電圧値からも重送を判別できる。さらに、間隔、並びに電圧値の変化などからも重送を判別できる。

#### 【0039】

さらに、衝撃力の印加により、衝撃印加部材、シート部材、ならびにその周辺の部材には振動が発生する。この振動は例えば音響振動として発生する。衝撃力により発生する振動を検知してその周波数成分から重送を判別できる。さらに、強度、振動減衰などからも重送を判別できる。

#### 【0040】

なお、図3、4、5、6、及び9における横軸は時間 (50ms/div.)、縦軸は検知部 (圧電素子の出力電圧10mV/div. 但し、図9の場合は30mV/div.) である。

#### 【0041】

尚、第1のピークの高さは、1枚の場合と、2枚乃至4枚と重送状態の違いに

応じて順次変わり、1 0 m V 乃至 4 0 m V の変化が見られた。ここでいうピークとは図中の丸印として示した箇所であり、ピーク高さとはピークにおける電圧信号の値から衝撃力を加える前の（この時点では衝撃力が十分減衰した状態）電圧信号の値を引いたものである。また、衝撃により異なる信号が得られるように紙自体に予め処理を行っていてもよい。なお、重送の判別が可能な記録媒体種は、上記したものに限定されるものではない。

#### 【0 0 4 2】

シート部材の重送を検知した場合、画像形成装置においては、画像形成装置内部あるいは外部に配された C P U により制御（調節）して印字モードの変更を行う。印字モードの変更とは、例えば、印字の中止、記録媒体の搬送の停止、搬送に用いるローラーへの押圧力の調整などの搬送条件の調整、画像形成条件の調整、警告信号の発生などである。このような制御が内部の C P U による場合は、外部とのデータ信号の送受を省略できる。勿論、人が印字モードを外部のコンピュータから入力してもよい。これにより、記録媒体の重送により発生する不具合を解消できる。画像形成装置（例えばプリンタ）に接続されたコンピュータから当該画像形成装置へ印字用紙の種類と印字モードの情報を送り、その情報を元に行うこともできる。また、画像読取装置において重送を検知した場合には、その時点で読取を停止するなどしてもよい。また、重送を検知した場合には、画像形成を行わず単に排紙部まで搬送するのみでもよいし、あるいは、搬送自体を停止し、ユーザに警告することでもよい。

#### 【0 0 4 3】

また、重送状態を検知した場合は、印刷（印字）等しないでそのまま排紙してもよい。重送であるとの警告は、画像形成装置自体に表示しても、ネットワークを介して各ユーザのコンピュータ画面上に表示してもよい。勿論、重送状態を検知しながらも、画像形成を行い、その後ユーザーに知らせることも可能である。

#### 【0 0 4 4】

なお、本発明においては、重送状態か否かのみならず、シート部材があるのかないのか（即ち、ゼロ枚搬送されていること）を検知できるので、シート部材が所望の位置にあるかどうか検知する手段としても用いることができる。

## 【0045】

## 【実施例】

本発明の一実施例としてインクジェットプリンタに用いられている記録媒体の重送検知装置を図面に基づいて説明する。図7を用いて説明する。同図はインクジェットプリンタにおいてトレイ（不図示）から挿入される印字用紙の先端を揃えるために用いられている紙搬送機構の概略図を示す。101は印字用紙、102は挟持ガイドであるところのピンチローラ、103は印字用紙の先端を揃えるためのガイド、104は印字用紙を挟持させるためのガイドであり、105は圧電体である。図7では、印字用紙101が2枚重送された場合の例を示している。図8は圧電体105と挟持ガイド104の拡大図である。

## 【0046】

本実施例での圧電体105はPZT（チタン酸ジルコン酸鉛）で白金電極107により上下を挟まれる構造となっている。圧電体のサイズは長さ20mm、幅7mm、厚さ0.3mmとした。

## 【0047】

この実施例においてプリンタに印字用紙101がトレイから供給される前に初期状態として印字用紙101を挟持する前のデータ（図9）を処理装置に読み込んでおく。なお、初期状態の読み込みは省略することもできる。この時のデータとしては図9の負側（下側）は無視して正側の出力電圧の数値を時間軸上で分解して記録する。その結果、印字用紙がない状態では、第1ピークの高さが約90mV観測された。

## 【0048】

その後、印字用紙101（普通紙）1枚を先端ガイド103に挿入し挟持ガイド104が印字用紙101をピンチローラ102との間に挟みこむ。この時にピンチローラ102に印字用紙101が挟持ガイド104により押圧されて挟持ガイド104の先端に配置されている圧電体105から電圧（図3）が出力される。この出力電圧は複数のピークを持つており、その内最初の2つの第1ピークは34.3mV、第2ピークは17.9mVであり、第1のピーク（P1）高さに対する第2のピーク（P2）高さの比率として求めると、0.52であった。こ

これらのデータを処理装置は重送を識別するためのデータとして記録する。同様の実験を、2枚、3枚、4枚が重送状態の場合で行なったところ、出力データはそれぞれ図4、図5、図6であった。すなわち、重送枚数が多くなるにつれて、上記比率は大きくなる傾向にあった。

#### 【0049】

処理装置では初期状態である印字用紙101がない場合の電圧と、印字用紙101を1枚の場合と、2枚乃至4枚が重送状態の場合のそれぞれに挟持した時に出力される電圧のピーク高さと減衰が予めデータテーブルに記録されており、当該テーブルと出力データとを比較することで記録媒体の重送の識別が可能であった。なお、上述のようにピーク高さと減衰により判断するのではなく、それぞれのピークにおける電圧値を比較することで重送の判別を行ってもよい。あるいは、第1のピークから第2のピークまでの時間間隔を用いて重送を識別してもよい。更に、識別を行うために波形の減衰曲線から減衰の要するまでの時間を算出して比較して識別することも可能である。プリンタに接続された演算装置は、記録媒体の重送検知装置が重送を検知した場合、印字モードの変更を行う。あるいは、印字を行わずに、排紙することもできる。

#### 【0050】

また、本実施例では挟持ガイド102をピンチローラとしたが材料としては何ら限定されるものではなく、例えばピンチローラ軸上に挟持ガイドを別に設ける構造としてもよい。また、紙を挟持した時の出力電圧をVBとし、紙が1枚搬送の場合の電圧をVAとしたときの数値（例えば、ピーク高さ）と比較して $(VA - VB) / VA$ を用いても良い。

#### 【0051】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、記録媒体や原稿などのシート部材が重送されているか否かを検知できる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明を説明する為の工程図である。

**【図 2】**

記録媒体に衝撃力を加えた場合の圧電素子の出力信号の時間変化を表すグラフである。

**【図 3】**

記録媒体に衝撃力を加えた場合の圧電素子の出力信号の時間変化を表すグラフである。

**【図 4】**

記録媒体に衝撃力を加えた場合の圧電素子の出力信号の時間変化を表すグラフである。

**【図 5】**

記録媒体に衝撃力を加えた場合の圧電素子の出力信号の時間変化を表すグラフである。

**【図 6】**

本発明の実施例を説明する為の模式図である。

**【図 7】**

本発明の一実施例を示す挟持ガイドに圧電センサを設けた図である。

**【図 8】**

本発明の一実施例を示す挟持ガイドに圧電センサを設けた部分の拡大図である。

**【図 9】**

記録媒体に衝撃力を加えた場合の圧電素子の出力信号の時間変化を表すグラフである。

**【図 10】**

本発明に係る背景技術を説明するための図である。

**【符号の説明】**

- 101 印字用紙
- 102 ピンチローラ
- 103 先端ガイド
- 104 挟持ガイド



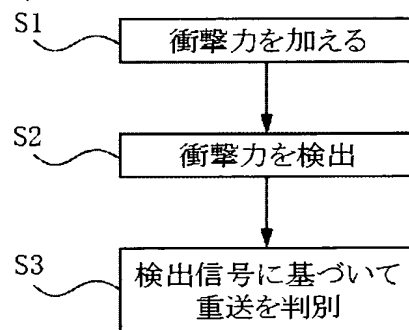
1 0 5 圧電センサ

1 0 6 圧電体

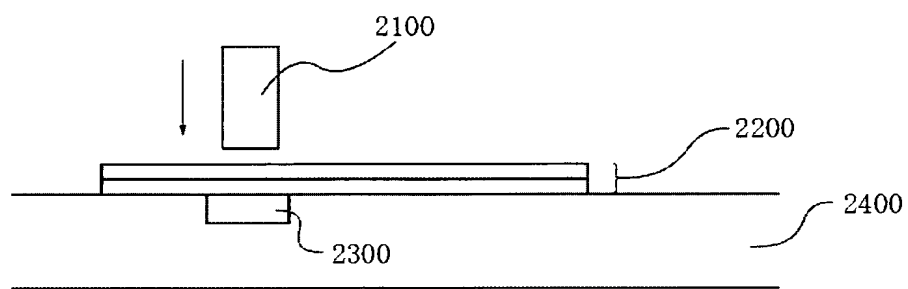
1 0 7 電極

【書類名】 図面

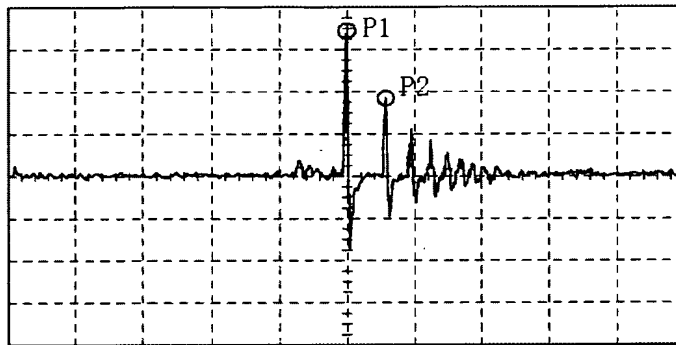
【図 1】



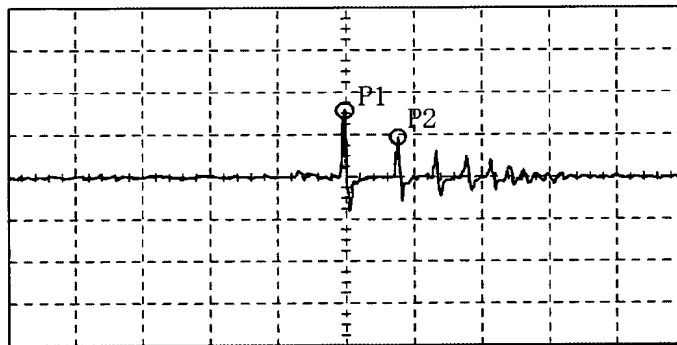
【図 2】



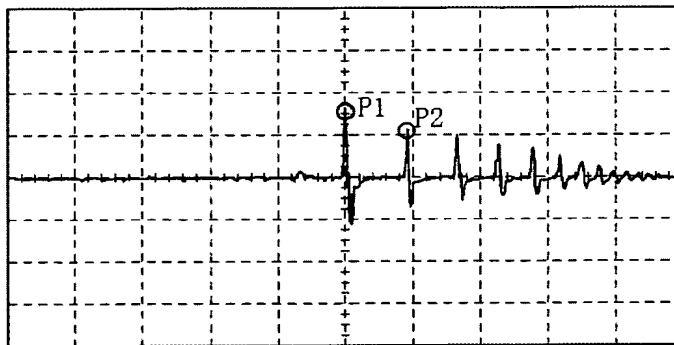
【図 3】



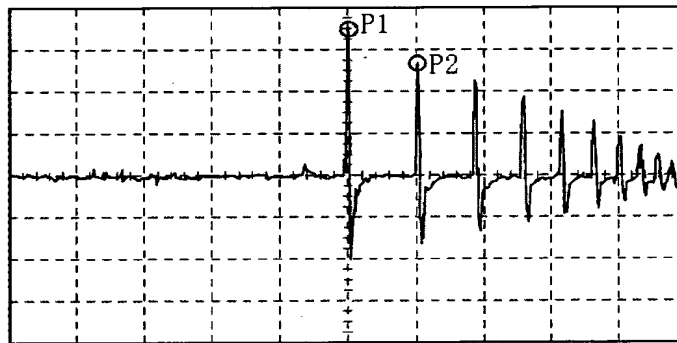
【図 4】



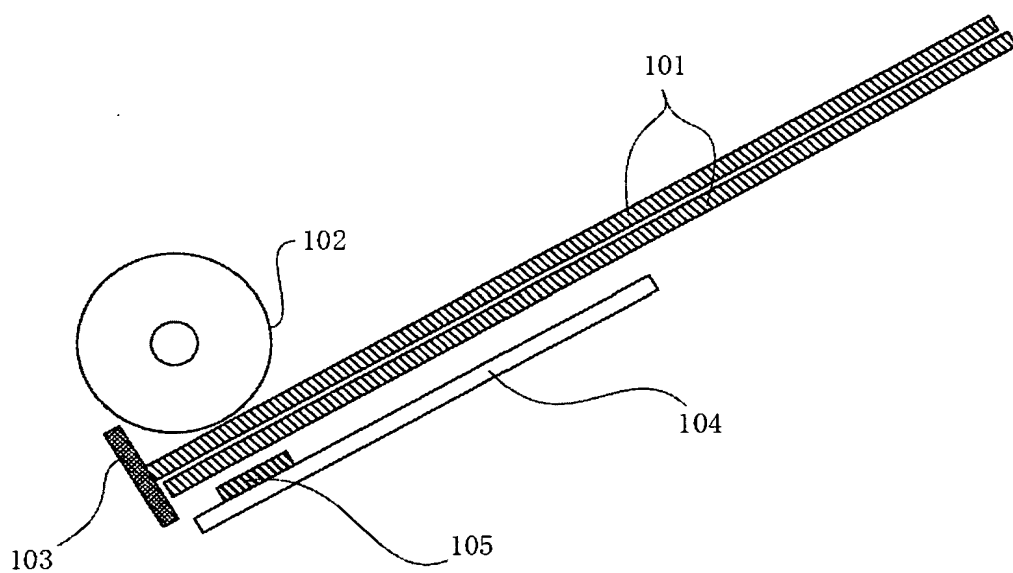
【図 5】



【図 6】

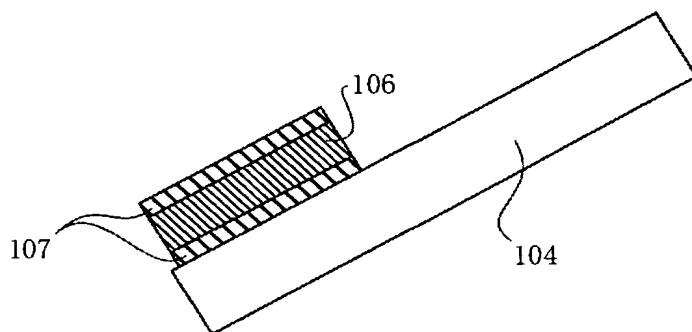


【図 7】

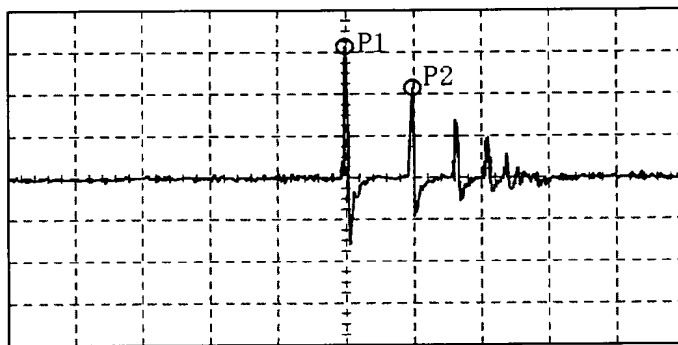




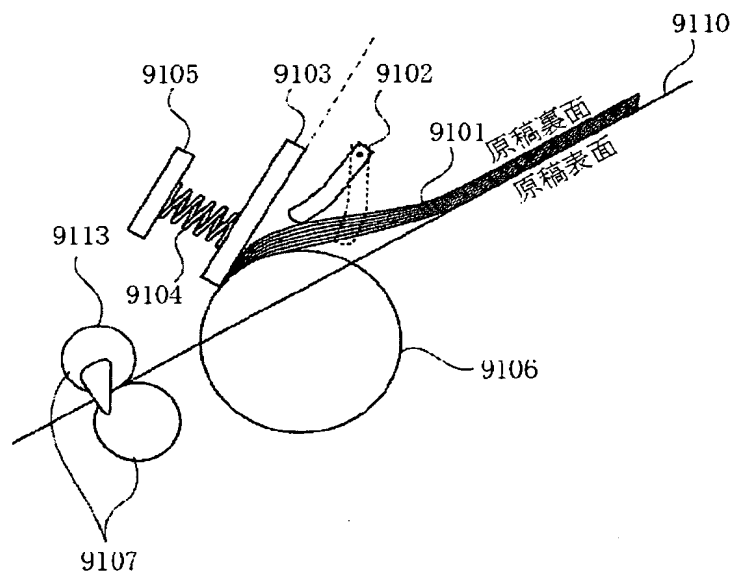
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体や原稿が重送されているか否かを検知する。

【解決手段】 シート部材が重送されている否かを検知する重送検知方法であつて、衝撃印加部を該シート部材に接触させて衝撃力を印加し、該シート部材に加えられた衝撃を検知部により検知し、該検知部から得られる信号を用い重送されているか否かを判別する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 1 6 2 9 9 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キヤノン株式会社